

Rec'd 06 JUN 2005  
05.12.03日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

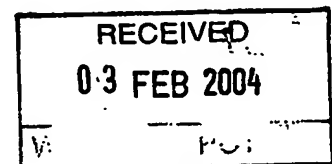
JP03/15599

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2002年12月 6日

出 願 番 号  
Application Number: 特願2002-355459  
[ST. 10/C]: [JP2002-355459]



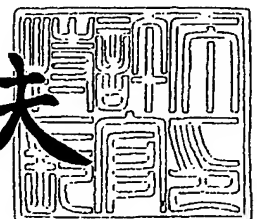
出 願 人  
Applicant(s): 八千代工業株式会社  
本田技研工業株式会社

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 1月15日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 H102272601

【提出日】 平成14年12月 6日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B60K 15/00

【発明者】

    【住所又は居所】 栃木県塩谷郡氏家町押上 1 9 5 9 - 5  
                          八千代工業株式会社 栃木研究所内

    【氏名】 中村 和広

【発明者】

    【住所又は居所】 栃木県塩谷郡氏家町押上 1 9 5 9 - 5  
                          八千代工業株式会社 栃木研究所内

    【氏名】 渡辺 良浩

【発明者】

    【住所又は居所】 栃木県塩谷郡氏家町押上 1 9 5 9 - 5  
                          八千代工業株式会社 栃木研究所内

    【氏名】 佐藤 庄司

【発明者】

    【住所又は居所】 埼玉県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号  
                          株式会社本田技術研究所内

    【氏名】 村林 真也

【発明者】

    【住所又は居所】 埼玉県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号  
                          株式会社本田技術研究所内

    【氏名】 松本 英樹

【発明者】

    【住所又は居所】 埼玉県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号  
                          株式会社本田技術研究所内

    【氏名】 中村 忠久

## 【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号  
株式会社本田技術研究所内

【氏名】 金子 直正

## 【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号  
株式会社本田技術研究所内

【氏名】 小関 淳一

## 【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号  
株式会社本田技術研究所内

【氏名】 佐藤 大介

## 【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号  
株式会社本田技術研究所内

【氏名】 仲井 俊顕

## 【特許出願人】

【識別番号】 390023917

【氏名又は名称】 八千代工業株式会社

## 【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

## 【代理人】

【識別番号】 100064414

【弁理士】

【氏名又は名称】 磯野 道造

【電話番号】 03-5211-2488

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 015392

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9713945

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 燃料タンクの蓋体取付構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくとも一部がバリア材からなる樹脂製のタンクに設けられた開口部を閉鎖する蓋体を備えた燃料タンクの蓋体取付構造であって、

前記燃料タンクの開口部はフランジ部を有し、

前記フランジ部の下面と首部外壁面とタンク外壁面とによって埋設されたリング状部材と、

前記フランジ部に当接して開口部を閉鎖する蓋体と、

前記フランジ部と蓋体との間に設けられた漏れを防ぐシールと、

前記蓋体を外からカバーしながらリング状部材に固定するリング状のリテーナと、

を備えたことを特徴とする燃料タンクの蓋体取付構造。

【請求項 2】 前記リテーナを固定する複数個のボルトを前記リング状部材に立設したことを特徴とする請求項 1 に記載の燃料タンクの蓋体取付構造。

【請求項 3】 前記リング状部材に垂直方向にねじ穴を設けたことを特徴とする請求項 1 に記載の燃料タンクの蓋体取付構造。

【請求項 4】 前記リング状部材と前記リテーナとを金属部材にて成形したことを特徴とする請求項 1 に記載の燃料タンクの蓋体取付構造。

【請求項 5】 前記リング状部材の外周部または内周部にねじ形状を設けたことを特徴とする請求項 1 に記載の燃料タンクの蓋体取付構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、樹脂製のタンクに設けられた開口部を閉鎖する蓋体を備えた燃料タンクの蓋体取付構造に関し、特に、蓋体を固定するために、前記タンクの開口部の外壁に一体的に埋設されたリング状部材を有する燃料タンクの蓋体取付構造に関する。

【0002】

**【従来の技術】**

従来、燃料タンクにおいて、樹脂製のタンクの開口部に蓋体を固定するための保持リングを、樹脂製のタンクの外壁面に固定するために、タンクの外壁に溝を設け、この溝に保持リングを嵌入して固定している。そして、この保持リングに燃料タンクの蓋体をボルトなどによって固定する構造が知られている。

**【0003】**

また、このような樹脂製のタンクの開口部近傍のフランジ部の上面にシール設置用溝を形成し、このシール設置用溝によってシールを保持させると共に、樹脂製のタンクとその蓋体とを、金属製の保持リングにより締結した構造がEP0816151A1に開示されている（例えば、特許文献1参照）。

**【0004】**

図6に示すように、特許文献1において、燃料タンク110の開口部114を形成しているフランジ112に、金属製の保持リング120が装着されている。この保持リング120は、分割リング120a、120bからなり、蝶番122で係合されて、ボルト124、ナット125により締結される。この分割リング120a、120bが、燃料タンク110の蓋体である保持板116を、フランジ112に締結し、フランジ112と保持板116との間を密閉している。

**【0005】**

また、樹脂製のタンク本体の上部に、フィラーチューブ等を導出する金属製のアッププレート等が装着され、このアッププレートを固定するための金属製のカムロック部材が、インサート成型されている構造が特開2002-187162公報に開示されている（例えば、特許文献2参照）。

**【0006】**

図7に示すように、特許文献2において、インサート成型構造として、燃料タンク201を構成する一方の部品としての樹脂製のタンク本体201aの上部に、フィラーチューブ（図略）等を導出する金属製のアッププレート（図略）等が装着されている。このタンク本体201aは、高密度ポリエチレン（HDPE）を原材料として射出成型されて、タンク本体201aの上面に前記アッププレートを固定する金属製のカムロック部材204が、インサート成型されている

。このカムロック部材 204 では、タンク本体 201 a の壁内に埋設される脚部 204 a の周囲に、予め粉体樹脂塗装によって塗装層 205 が形成されている。そして、この脚部 204 a が、タンク本体 201 a に開口形成されたプレート開口部 201 b の周縁にインサート成型によって埋設されるように構成されている。カムロック部材 204 の脚部 204 a に、熱可塑性を有するタンク本体 201 a を構成するポリエチレン樹脂材料が、表面に粉体塗装されている。ポリエチレン樹脂材料は溶融性が高いため、塗装時に脚部 204 a の表面に略均一に広がる。また、このカムロック部材 204 が、粉体塗装される際に、高温で焼き付けられて熱処理されるので、脚部 204 a の表面に、ポリエチレン樹脂材料の粉体が焼き付けられて強固に密着される。そして、この脚部 204 a は、タンク本体 201 a に埋設してインサート成型される。このため、ポリエチレン樹脂粉体が焼き付けられて強固に密着しているので、樹脂材料同士が溶け合って結合されたタンク本体 201 a とカムロック部材 204 は、強固に結合することができる。

**【0007】****【特許文献 1】**

EP0816151A1 (FIG1、FIG3)

**【特許文献 2】**

特開 2002-187162 (第 4 頁～第 6 頁、図 1)

**【0008】****【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、前記従来例においては、保持リングを分割してボルト・ナットで締め付けて挟み込むように形成したため、締結力が弱いという問題があった。

**【0009】**

さらに、保持リングを分割したため、均一な円形が得られず、保持リングがタンクの開口部の外壁に断片的に当接するため、密閉性が安定しないという問題があった。

**【0010】**

また、インサート成型によって樹脂製のタンクの外壁に埋設されるように、保持リング（カムロック部材）を固定するようにしたため、樹脂製のタンクのバリ

ア層が分断され、層構成に影響を与えるという問題があった。

#### 【0 0 1 1】

本発明は、前記課題を解決するためになされたものであり、樹脂製のタンクに設けられたバリア層の層構成に影響を与えず、樹脂製のタンクと蓋体との締結力が強く、密閉性が安定した燃料タンクの蓋体取付構造を提供することを課題とする。

#### 【0 0 1 2】

##### 【課題を解決するための手段】

前記課題を解決した本発明の請求項 1 に記載の発明は、少なくとも一部がバリア材からなる樹脂製のタンクに設けられた開口部を閉鎖する蓋体を備えた燃料タンクの蓋体取付構造であって、前記燃料タンクの開口部はフランジ部を有し、前記フランジ部の下面と首部外壁面とタンク外壁面とによって埋設されたリング状部材と、前記フランジ部に当接して開口部を閉鎖する蓋体と、前記フランジ部と蓋体との間に設けられた漏れを防ぐシールと、前記蓋体を外からカバーしながらリング状部材に固定するリング状のリテーナとを備えたことを特徴とする。

#### 【0 0 1 3】

請求項 1 に記載の発明によれば、切れ目のないリング状部材を樹脂製のタンクの開口部に埋設して一体的に形成したため、樹脂製のタンクと蓋体との締結力を向上させることができる。

#### 【0 0 1 4】

また、リング状部材のリングが分割されていないため、リングの切れ目による局所的な剛性変化点が生じず、タンクと蓋体との密閉性の安定化を図ることができる。

#### 【0 0 1 5】

また、リング状部材は樹脂製のタンクの外壁に切り込んでいないため、樹脂製のタンクのバリア層が分断されることがなく、層構成への影響を防止することができる。

#### 【0 0 1 6】

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の発明において、前記リテーナを固



定する複数のボルトを前記リング状部材に立設したことを特徴とする。

【0 0 1 7】

請求項 2 に記載の発明によれば、請求項 1 に記載の発明の構成に加えて、リング部材にインサートボルトを立設したため、このボルトをナットで螺着することによってリテーナを強固に締結することができ、樹脂製のタンクと蓋体との締結力を向上させることができる。

【0 0 1 8】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 に記載の発明において、前記リング状部材に垂直方向にねじ穴を設けたことを特徴とする。

【0 0 1 9】

請求項 3 に記載の発明によれば、請求項 1 に記載の発明の構成に加えて、リング状部材に垂直方向にねじ穴を設けたため、このねじ穴にボルトを螺着することにより、リテーナを強固に締結することができ、樹脂製のタンクと蓋体との締結力を向上させることができる。

【0 0 2 0】

請求項 4 に記載の発明は、請求項 1 に記載の発明において、前記リング状部材と前記リテーナとを金属部材にて成形したことを特徴とする。

【0 0 2 1】

請求項 4 に記載の発明によれば、請求項 1 に記載の発明の構成に加えて、リング状部材と、このリング状部材を固定するリテーナとを金属部材にて成形したため、リテーナを強固に締結することができ、樹脂製のタンクと蓋体との締結力を向上させることができる。

【0 0 2 2】

請求項 5 に記載の発明は、請求項 1 に記載の発明において、前記リング状部材の外周部または内周部にねじ形状を設けたことを特徴とする。

【0 0 2 3】

請求項 5 に記載の発明によれば、請求項 1 に記載の発明の構成に加えて、リング状部材の外周部または内周部にねじ形状を設けたため、リング状部材はリテーナに強固に締結することができ、樹脂製のタンクと蓋体との締結力を向上させるこ

とができる。

#### 【0024】

##### 【発明の実施の形態】

本発明に係る燃料タンクの蓋体取付構造の各実施形態について図面を参照して説明する。

#### 【0025】

##### <第1の実施の形態>

図1は、第1の実施の形態に係る燃料タンクの概略を示し、図1(a)は蓋体取付構造を示す斜視図であり、図1(b)は図1(a)におけるA—A線の縦断面図である。図1(a)、(b)に示すように、少なくとも一部がバリア材からなる樹脂製のタンクを有する燃料タンクTは、燃料を貯留する樹脂製のタンク2と、このタンク2に開けられた開口部7とを備え、この開口部7に蓋体1が取り付けられている。また、蓋体1には、樹脂製のタンク2内に設けられた燃料ポンプ6から供給される燃料を自動車のエンジンに供給する燃料供給通路4や、エンジンからの余剰燃料が還流する燃料戻し通路5などが一体的に固定されている。また、樹脂製のタンク2には、自動車の車体に開口する燃料給油管と接続する接続口3が設けられている。

#### 【0026】

図2は、第1の実施の形態に係る燃料タンクの蓋体1の概略を示し、図2(a)は図1のB部を示す拡大断面図であり、図2(b)は図2(a)のC部を示す分解断面図である。図2(a)に示すように、蓋体1は、燃料タンクTのタンク2に開けられた開口部7に取り付けられる。開口部7の端部にはフランジ部7aが形成されており、フランジ部7aの上面に円周状にシール14が設置され、フランジ部7aと蓋体1との間の漏れを防いでいる。開口部7には、この開口部7よりも大径で金属製のリング状部材8が、フランジ部7aの下面7bと開口部7の首部外壁面7cとタンク外壁面2aとによって埋設されている。

#### 【0027】

リング状部材8は、樹脂製のタンク2のタンク外壁面2aをリング状部材8の内周に沿うように回り込ませて、リング状部材8を樹脂製のタンク2に支持させ

て設けられる。また、別体の金属製のリテーナ 9 は、リテーナ 9 の一端（外周部）をリング状部材 8 に当接させた状態で、リテーナ 9 の他端（内周部）が開口部 7 を密閉する蓋体 1 の外縁部 1 a に当接するように形成されて、蓋体 1 をタンク 2 に固定している。リテーナ 9 の一端（外周部）には、ボルト 1 1 を挿通するためのリテーナ止め孔 9 a が設けられている。

#### 【0 0 2 8】

図 2（b）に示すように、第 1 の実施の形態では、樹脂製のタンク 2 をブロー成形する際に、金属製のリング状部材 8 をタンク 2 に結合させるインサート成形によって、リング状部材 8 を樹脂製のタンク 2 の開口部 7 の外周に一体的に結合させている。また、このリング状部材 8 には、図中上向きに複数本のボルト 1 1 が周方向に略等間隔で、孔 8 a に嵌入されて立設している（例えば、本実施形態では 8 本設けられている）。なお、ボルト 1 1 をリング状部材 8 に固定する方法は、圧入や溶接であっても、螺着によるものであっても良い。

#### 【0 0 2 9】

次に、以上の構成を備えた燃料タンクの蓋体取付構造の動作について説明する。図 2 に示すように、燃料タンク T のタンク 2 に開けられた開口部 7 には蓋体 1 が開口部 7 を密閉して取り付けられている。タンク 2 には、タンク 2 の開口部 7 よりも大径で金属製のリング状部材 8 が、樹脂製のタンク 2 から覆われるように一体的にインサート成形されて取り付けられており、このリング状部材 8 には、孔 8 a に嵌入されたボルト 1 1 が植設されている。また、円形の開口部 7 のフランジ部 7 a の上面にはシール 1 4 が円周状に設置されており、円形の蓋体 1 の外縁部 1 a の下面が、シール 1 4 の上面に当接して開口部 7 の上面に載置される。

#### 【0 0 3 0】

開口部 7 の外壁に沿って取り付けられたリング状部材 8 には、所定の本数のボルト 1 1 が、略等間隔に上向きに植設されているため、このボルト 1 1 がリテーナ 9 の一端（外周部）に設けられたリテーナ止め孔 9 a に挿入され、リテーナ 9 の他端（内周部）が、蓋体 1 の外縁に設けられた外縁部 1 a に当接する。その後、ボルト 1 1 に、ナット 1 3 を螺着することによって、蓋体 1 は開口部 7 に密着して固定される。

## 【0031】

このように、樹脂製のタンク 2 にインサート成形されているリング状部材 8 は金属製部材であり、この金属製のリング状部材 8 に一体的に植設されているボルト 11 も同様に金属製部材であるため、金属製部材のリテーナ 9 は、ナット 13 によって締め付けられ、樹脂製のタンク 2 の開口部 7 に、蓋体 1 を強固に密着した状態で固定させることができる。

## 【0032】

## ＜第 2 の実施の形態＞

第 2 の実施の形態においては、リング状部材 38 にボルト 31 が上向きに挿着された状態で、リング状部材 38 が、樹脂製のタンク 32 に一体的にインサート成形されている場合を例示する。図 3 (a) は、第 2 の実施の形態に係る燃料タンクの蓋体取付構造の拡大断面図である。図 3 (a) に示すように、リング状部材 38 にボルト 31 が上向きに挿着された状態で、タンク 32 に一体的にインサート成形されている。第 2 の実施の形態の蓋体取付構造は、ボルト 31 がリング状部材 38 に挿着されている点が、ボルト 31 がリング状部材 38 に溶接などにより一体的に形成されている第 1 の実施の形態とは異なっている。尚、図 3 (a) において、図 2 (b) と同様の構成については同符合を付し、その説明を省略する。

## 【0033】

次に、以上の構成を備えた燃料タンクの蓋体取付構造の動作について説明する。図 3 (a) に示すように、樹脂製のタンク 32 に開けられた開口部 37 には蓋体 1 が開口部 37 を密閉して取り付けられる。タンク 32 には、タンク 32 の開口部 37 よりも大径で金属製のリング状部材 38 が、樹脂製のタンク 32 から覆われるように一体的にインサート成形されて取り付けられている。そのリング状部材 38 には、ボルト 31 が植設されている。また、円形の開口部 37 のフランジ部 37a の上面にはシール 14 が円周状に設置されており、円形の蓋体 1 の外縁部 1a が、シール 14 の上面に当接した状態で、蓋体 1 が開口部 37 の上面に沿って載置される。

## 【0034】

開口部 37 の外壁に沿って取り付けられたリング状部材 38 には、所定の本数のボルト 31 が、略等間隔に上向きに挿着されているため、このボルト 31 がリテーナ 39 の一端（外周部）に設けられたリテーナ止め孔 39a に挿入され、リテーナ 39 の他端（内周部）が、蓋体 1 の外縁に設けられた外縁部 1a に当接する。その後、ボルト 31 に、ナット 33 を螺着することによって、蓋体 1 は開口部 37 に密着して固定される。

#### 【0035】

このように、樹脂製のタンク 32 にインサート成形されるリング状部材 38 は金属製部材であり、この金属製のリング状部材 38 に挿着されるボルト 31 も同様に金属製部材であるため、金属製部材のリテーナ 39 は、ナット 33 によって強固に締め付けられ、樹脂製のタンク 32 の開口部 37 に、蓋体 1 を強固に密着して固定させることができる。

#### 【0036】

##### <第 3 の実施の形態>

第 3 の実施の形態においては、樹脂製のタンク 42 に一体的にインサート成形されたリング状部材 48 にボルト 41 が挿着される場合を例示する。図 3（b）は、第 3 の実施の形態に係る燃料タンクの蓋体取付構造の拡大断面図である。図 3（b）に示すように、リング状部材 48 が樹脂製のタンク 42 に一体的にインサート成形される。第 3 の実施の形態の蓋体取付構造は、タンク 42 にインサート成形されたリング状部材 48 に、ボルト 41 をあとから挿着する点が、ボルト 41 がリング状部材 48 に挿着された状態でタンク 42 にインサート成形される第 2 の実施の形態とは異なっている。尚、図 3（b）において、図 2（b）と同様の構成については同符合を付し、その説明を省略する。

#### 【0037】

次に、以上の構成を備えた燃料タンクの蓋体取付構造の動作について説明する。図 3（b）に示すように、樹脂製のタンク 42 に開けられた開口部 47 には蓋体 1 が開口部 47 を密閉して取り付けられる。樹脂製のタンク 42 には、タンク 42 の開口部 47 よりも大径で金属製のリング状部材 48 が、樹脂製のタンク 42 から覆われるように一体的にインサート成形されて取り付けられている。その

リング状部材 48 には、ボルト 41 が上向きに挿着されている。また、円形の開口部 47 のフランジ部 47a の上面にはシール 14 が円周状に設置されており、円形の蓋体 1 の外縁部 1a が、シール 14 の上面に当接して開口部 47 の上面に沿って載置される。

#### 【0038】

開口部 47 の外壁に沿って取り付けられたリング状部材 48 には、所定の本数のボルト 41 が、略等間隔に上向きに挿着され、このボルト 41 がリテーナ 49 の一端（外周部）に設けられたリテーナ止め孔 49a に挿入され、リテーナ 49 の他端（内周部）が、蓋体 1 の外縁部 1a に当接する。その後、ボルト 41 に、ナット 43 を螺着することによって、蓋体 1 は開口部 47 に密着して固定される。

#### 【0039】

このように、樹脂製のタンク 42 にインサート成形されているリング状部材 48 は金属製部材であり、この金属製のリング状部材 48 に挿着されているボルト 41 も同様に金属製部材であるため、金属製部材のリテーナ 49 は、ナット 43 によって強固に締め付けることができ、樹脂製のタンク 42 の開口部 47 に、蓋体 1 を強固に密着して固定させることができる。

#### 【0040】

##### <第 4 の実施の形態>

第 4 の実施の形態においては、樹脂製のタンク 52 に一体的にインサート成形されたリング状部材 58 にねじ穴 58a を設けている場合を例示する。図 4（a）は、第 4 の実施の形態に係る燃料タンクの蓋体取付構造の拡大断面図である。図 4（a）に示すように、リング状部材 58 に垂直方向にねじ穴 58a が設けられた状態で、タンク 52 に一体的にインサート成形されている。第 4 の実施の形態の蓋体取付構造は、ねじ穴 58a がリング状部材 58 に垂直方向に設けられている点で、ボルト 11 がリング状部材 8 に溶接などにより一体的に形成されている第 1 の実施の形態とは異なっている。また、ねじ穴 58a は、リング状部材 58 の周方向に、図中上向きで複数の箇所（例えば、第 4 の実施の形態では 8 箇所に設けられている）に設けられている。尚、図 4（a）において、図 2（b）と

同様の構成については同符合を付し、その説明を省略する。

#### 【0041】

次に、以上の構成を備えた燃料タンクの蓋体取付構造の動作について説明する。図4(a)に示すように、タンク52に開けられた開口部57には蓋体1が開口部57を密閉して取り付けられる。樹脂製のタンク52には、タンク52の開口部57よりも大径で金属製のリング状部材58が、樹脂製のタンク52から覆われるように一体的にインサート成形されて取り付けられている。そのリング状部材58には、ねじ穴58aが設けられている。また、円形の開口部57のフランジ部57aの上面にはシール14が円周状に設置されており、円形の蓋体1の外縁部1aが、シール14の上面に当接して開口部57の上面に沿って載置される。

#### 【0042】

開口部7の外壁に沿って取り付けられたリング状部材58には、所定の箇所にねじ穴58aが、円周上に略等間隔に設けられている。このねじ穴58aにリテーナ59の一端（外周部）に設けられたリテーナ止め孔59aを一致させ、リテーナ59の他端（内周部）を、蓋体1の外縁部1aに当接させる。その後、ボルト51を、ねじ穴58aに螺着することによって、蓋体1は開口部57に密着して固定される。

#### 【0043】

このように、樹脂製のタンク52にインサート成形されるリング状部材58は金属製部材であり、この金属製のリング状部材58に設けられるねじ穴58aも同様に金属製部材であるため、金属製部材のリテーナ59は、ボルト51によって強固に締め付けられることとなり、樹脂製のタンク52の開口部57に、蓋体1を強固に密着して固定させることができる。

#### 【0044】

#### <第5の実施の形態>

第5の実施の形態においては、樹脂製のタンク62に一体的にインサート成形されたリング状部材68にねじ穴68aを設けている場合を例示する。図4(b)は、第5の実施の形態に係る燃料タンクの蓋体取付構造の拡大断面図である。

図 4 (b) に示すように、リング状部材 6 8 にねじ穴 6 8 a が設けられた状態で、タンク 6 2 に一体的にインサート成形されている。第 5 の実施の形態の蓋体取付構造は、第 4 の実施の形態におけるリテーナ 5 9 の変形例であり、リテーナ 6 9 は、中心に孔を有したドーナツ状の円板になっている。尚、図 4 (b) において、図 2 (b) と同様の構成については同符合を付し、その説明を省略する。

#### 【0 0 4 5】

また、以上の構成を備えた燃料タンクの蓋体取付構造の動作については、図 4 (c) に示す第 4 の実施の形態における動作と同様であり、その説明を省略する。

#### 【0 0 4 6】

##### <第 6 の実施の形態>

第 6 の実施の形態においては、樹脂製のタンク 7 2 に一体的にインサート成形されたリング状部材 7 8 にねじ穴 7 8 a を設けている場合を例示する。図 4 (c) は、第 6 の実施の形態に係る燃料タンクの蓋体取付構造の拡大断面図である。図 4 (c) において、リング状部材 7 8 にねじ穴 7 8 a が設けられた状態で、タンク 7 2 に一体的にインサート成形されている。第 6 の実施の形態の蓋体取付構造は、ねじ穴 7 8 a がリング状部材 7 8 に設けられており、そのため、ボルト 7 1 をリテーナ止め孔 7 9 a を通って、上方からねじ穴 7 8 a にねじ込まれている点が第 3 の実施の形態とは異なっている。尚、図 4 (c) において、図 2 (b) と同様の構成については同符合を付し、その説明を省略する。また、以上の構成を備えた燃料タンクの蓋体取付構造の動作については、図 4 (a) に示す第 4 の実施の形態における動作と同様であり、その説明を省略する。

#### 【0 0 4 7】

##### <第 7 の実施の形態>

第 7 の実施の形態においては、樹脂製のタンク 8 2 に一体的にインサート成形されたリング状部材 8 8 が設けられる場合を例示する。図 5 (a) は、第 7 の実施の形態に係る燃料タンクの蓋体取付構造の拡大断面図である。図 5 (a) に示すように、リング状部材 8 8 は、略逆 T 字型に折り曲げられた状態で、タンク 8 2 に一体的にインサート成形されている。第 7 の実施の形態の蓋体取付構造は、



リング状部材 88 の垂直立上がり部 88b の外周に設けられたおねじ 88a に、リテーナ 89 の下方へ折り曲げられている外周部 89a に設けられためねじ 89b が螺着されている。尚、図 5 (a) において、図 2 (b) と同様の構成については同符合を付し、その説明を省略する。

#### 【0048】

次に、以上の構成を備えた燃料タンクの蓋体取付構造の動作について説明する。図 5 (a) に示すように、タンク 82 に開けられた開口部 87 には蓋体 1 が開口部 87 を密閉して取り付けられる。樹脂製のタンク 82 には、タンク 82 の開口部 87 よりも大径で金属製のリング状部材 88 が、樹脂製のタンク 82 から覆われるように一体的にインサート成形されて取り付けられる。また、円形の開口部 87 のフランジ部 87a の上面にはシール 14 が円周状に設置されており、円形の蓋体 1 の外縁部 1a が、シール 14 の上面に当接して開口部 87 の上面に沿って載置される。

#### 【0049】

開口部 87 の外壁に沿って取り付けられたリング状部材 88 の垂直立上がり部 88b の外周に設けられたおねじ 88a に、リテーナ 89 の下方へ折り曲げられている外周部 89a に設けられためねじ 89b が螺着されているため、リテーナ 89 を締め付けることにより、蓋体 1 は開口部 87 に密着して固定することができる。

#### 【0050】

このように、樹脂製のタンク 82 にインサート成形されているリング状部材 88 は金属製部材であり、金属製部材のリテーナ 89 は、締め付けられることによって、樹脂製のタンク 82 の開口部 87 に、蓋体 1 を強固に密着して固定させることができる。

#### 【0051】

#### <第 8 の実施の形態>

第 8 の実施の形態においては、樹脂製のタンク 92 に一体的にインサート成形されたリング状部材 98 にめねじ 98a が設けられる場合を例示する。図 5 (b) は、第 8 の実施の形態に係る燃料タンクの蓋体取付構造の拡大断面図である。

図 5 (b) に示すように、リング状部材 9 8 にめねじ 9 8 a が設けられており、タンク 9 2 に一体的にインサート成形される。第 8 の実施の形態の蓋体取付構造は、めねじ 9 8 a がリング状部材 9 8 に設けられ、リテーナとしてのリング状のナット 9 9 の外周におねじ 9 9 a が設けられる。尚、図 5 (b) において、図 2 (b) と同様の構成については同符合を付し、その説明を省略する。

#### 【0 0 5 2】

次に、以上の構成を備えた燃料タンクの蓋体取付構造の動作について説明する。図 5 (b) に示すように、タンク 9 2 に開けられた開口部 9 7 には蓋体 1 が開口部 9 7 を密閉して取り付けられる。樹脂製のタンク 9 2 には、タンク 9 2 の開口部 9 7 よりも大径で金属製のリング状部材 9 8 が、樹脂製のタンク 9 2 から覆われるように一体的にインサート成形されて取り付けられる。そのリング状部材 9 8 には、めねじ 9 8 a が設けられる。また、円形の開口部 9 7 のフランジ部 9 7 a の上面にはシール 1 4 が円周状に設置されており、円形の蓋体 1 の外縁部 1 a が、シール 1 4 の上面に当接して開口部 9 7 の上面に沿って載置される。

#### 【0 0 5 3】

開口部 9 7 の外壁に沿って取り付けられたリング状部材 9 8 には、めねじ 9 8 a が設けられているため、このめねじ 9 8 a がナット 9 9 の一端 (外周部) に設けられたおねじ 9 9 a を螺着している。その後、めねじ 9 8 a におねじ 9 9 a を螺着して締め込むことによって、蓋体 1 は開口部 9 7 に密着して固定することができる。

#### 【0 0 5 4】

このように、樹脂製のタンク 9 2 にインサート成形されているリング状部材 9 8 は金属製部材であり、金属製部材のナット 9 9 の外周に設けられたおねじ 9 9 a によって強固に締め付けることができる。このため、樹脂製のタンク 9 2 の開口部 9 7 に、蓋体 1 を強固に密着して固定させることができる。なお、ナット 9 9 の上面には、少なくとも 2 箇所図示しない凹部を有し、所定の治具を用いることによって、ナット 9 9 を締め付けることができる。

#### 【0 0 5 5】

以上好ましい実施の形態について説明したが、本発明は前記実施の形態に限定

されるものではなく、本発明の要旨を逸脱することのない範囲内において適宜の変更が可能なものである。例えば、前記実施の形態では、リテーナをリング状に設けて説明をしているが、必ずしもリング状である必要はなく、固片形状のリテーナであっても構わない。

#### 【0056】

##### 【発明の効果】

以上説明したように、請求項1に記載の発明によれば、切れ目のないリング状部材を樹脂製のタンクの開口部に埋設して一体的に形成したため、樹脂製のタンクと蓋体との締結力を向上させることができる。

#### 【0057】

また、リング状部材のリングが分割されていないため、リングの切れ目による局所的な剛性変化点が生じず、タンクと蓋体との密閉性の安定化を図ることができる。

#### 【0058】

また、リング状部材は樹脂製のタンクの外壁に切り込んでいないため、樹脂製のタンクのバリア層が分断されることがなく、層構成への影響を防止することができる。

#### 【0059】

請求項2に記載の発明によれば、請求項1に記載の発明の効果に加えて、リング状部材にボルトを立設したため、このボルトをナットで螺着することによってリテーナを強固に締結することができ、樹脂製のタンクと蓋体との締結力を向上させることができる。

#### 【0060】

請求項3に記載の発明によれば、請求項1に記載の発明の効果に加えて、リング状部材に垂直方向にねじ穴を設けたため、このねじ穴にボルトを螺着することにより、リテーナを強固に締結することができ、樹脂製のタンクと蓋体との締結力を向上させることができる。

#### 【0061】

請求項4に記載の発明によれば、請求項1に記載の発明の効果に加えて、リン

グ状部材と、このリング状部材を固定するリテーナとを金属部材にて成形したため、リテーナを強固に締結することができ、樹脂製のタンクと蓋体との締結力を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 の実施の形態に係る燃料タンクの蓋体取付構造の概略を示し、(a) は斜視図、(b) は (a) の A-A 線の縦断面図である。

【図 2】

(a) は、図 1 (b) における B 部の拡大断面図であり、(b) は (a) における C 部の分解拡大図である。

【図 3】

(a) は、本発明の第 2 の実施の形態に係る燃料タンクの蓋体取付構造の拡大断面図であり、(b) は、本発明の第 3 の実施の形態に係る燃料タンクの蓋体取付構造の拡大断面図である。

【図 4】

(a) は、本発明の第 4 の実施の形態に係る燃料タンクの蓋体取付構造の拡大断面図であり、(b) は、本発明の第 5 の実施の形態に係る燃料タンクの蓋体取付構造の拡大断面図であり、(c) は、本発明の第 6 の実施の形態に係る燃料タンクの蓋体取付構造の拡大断面図である。

【図 5】

(a) は、本発明の第 7 の実施の形態に係る燃料タンクの蓋体取付構造の拡大断面図であり、(b) は、本発明の第 8 の実施の形態に係る燃料タンクの蓋体取付構造の拡大断面図である。

【図 6】

従来の燃料タンクの蓋体の保持リングの概略を示す構成図であり、(a) は側面断面図であり、(b) は平面図である。

【図 7】

従来の樹脂製のタンクのインサート成形構造の概略を示す断面図である。

【符号の説明】

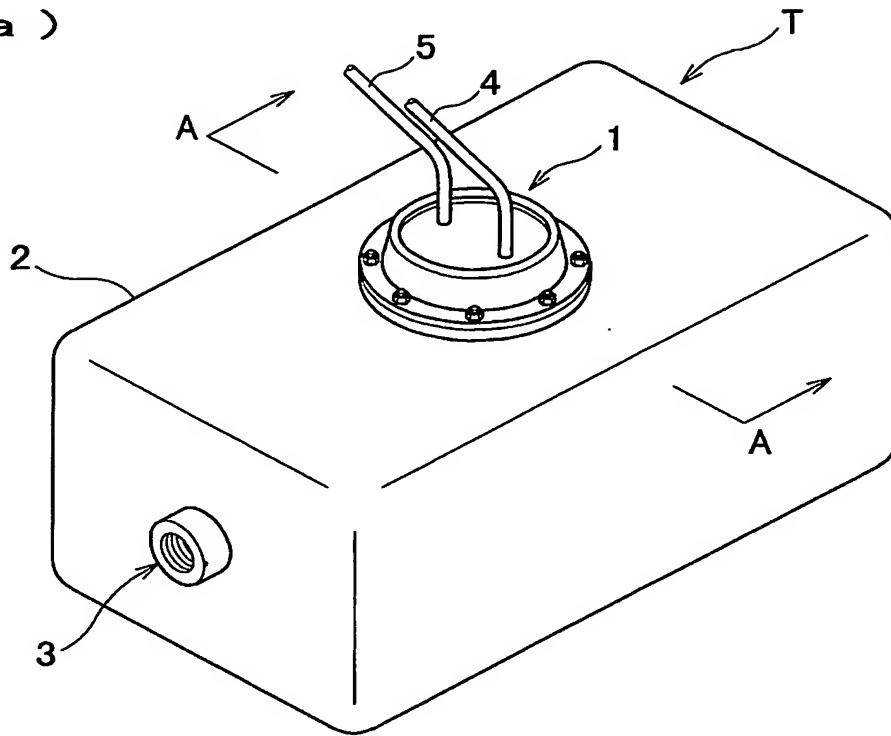
T	燃料タンク	
1	蓋体	
1 a	外縁部	
3	接続口	
4	燃料供給通路	
5	燃料戻し通路	
6	燃料ポンプ	
1 4	シール	
1 1、3 1、4 1、5 1、6 1、7 1		ボルト
1 3、3 3、4 3、5 3、6 3、7 3、9 9		ナット
2、3 2、4 2、5 2、6 2、7 2、8 2、9 2		タンク
2 a		タンク外壁面
7、3 7、4 7、5 7、6 7、7 7、8 7、9 7		開口部
7 a、3 7 a、4 7 a、5 7 a、6 7 a、7 7 a、8 7 a、9 7 a		フランジ部
7 b		フランジ部の下面
7 c		首部外壁面
8、3 8、4 8、5 8、6 8、7 8、8 8、9 8		リング状部材
8 a、3 8 a、4 8 a		孔
5 8 a、6 8 a、7 8 a		ねじ穴
8 8 a、9 9 a		おねじ
9、3 9、4 9、5 9、6 9、7 9、8 9		リテーナ
9 a、3 9 a、4 9 a、5 9 a、6 9 a、7 9 a		リテーナ止め孔
8 8 b		垂直立上がり部
8 9 a		リテーナの外周部
8 9 b、9 8 a		めねじ

【書類名】

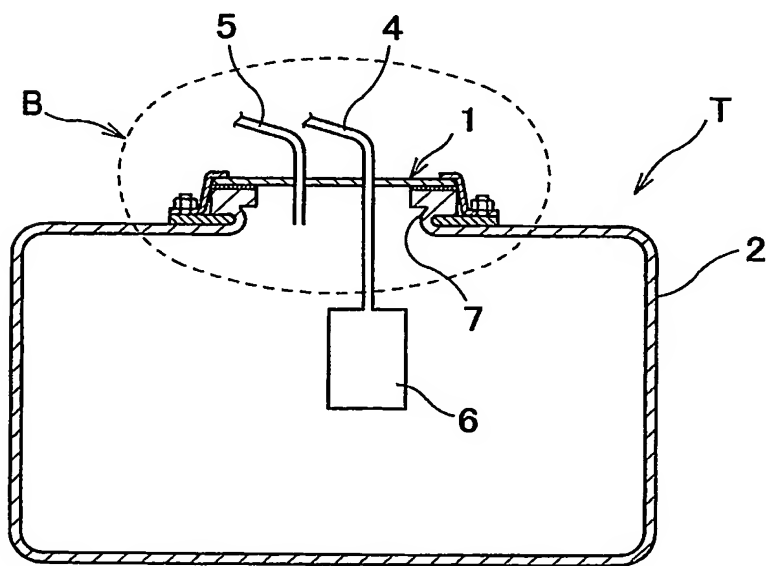
図面

【図 1】

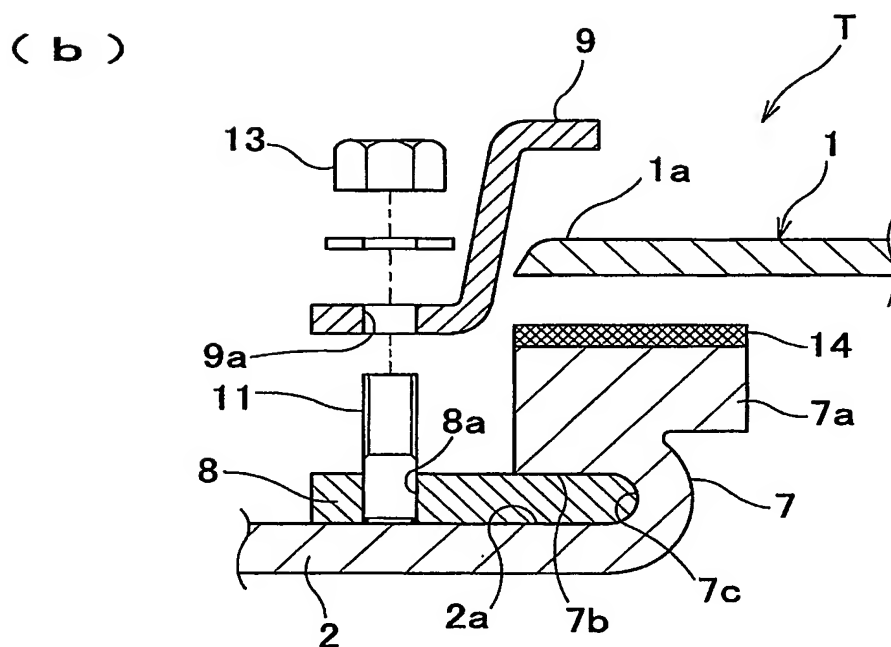
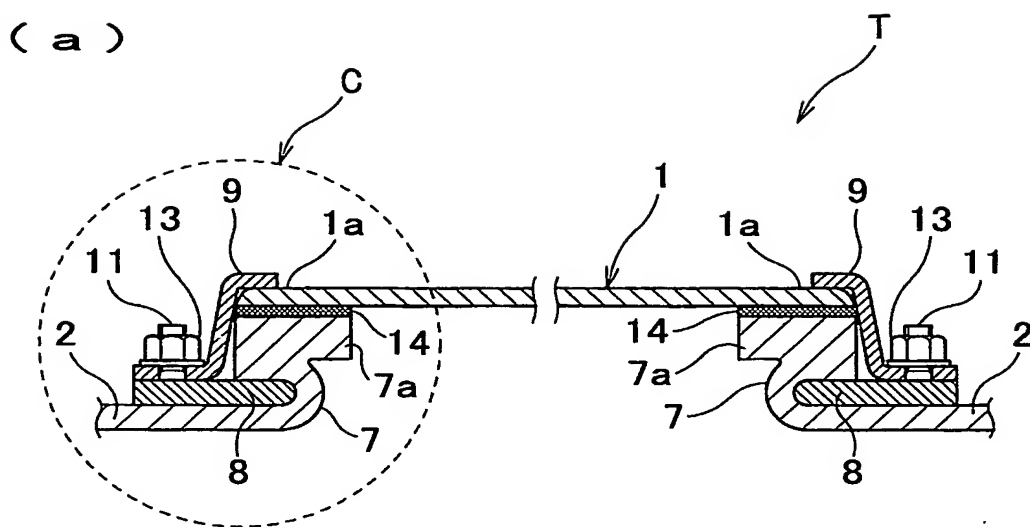
( a )



( b )

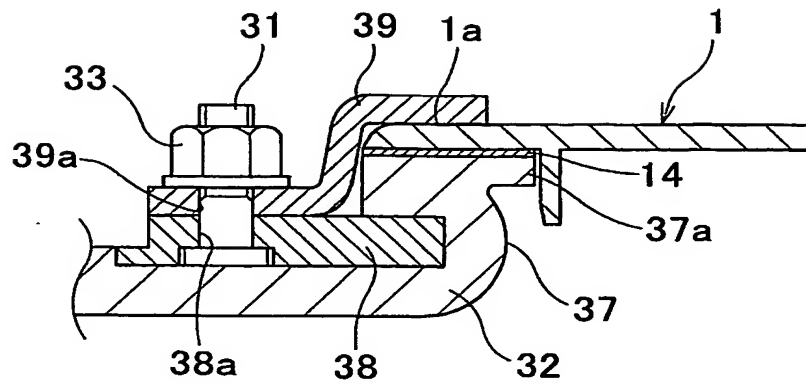


【図 2】

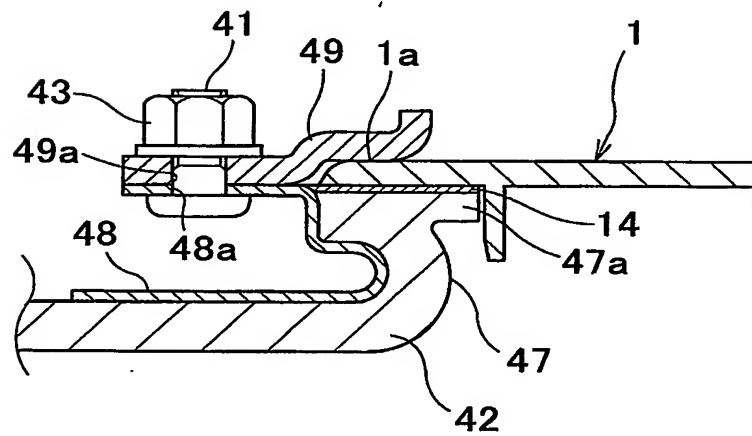


【図 3】

( a )



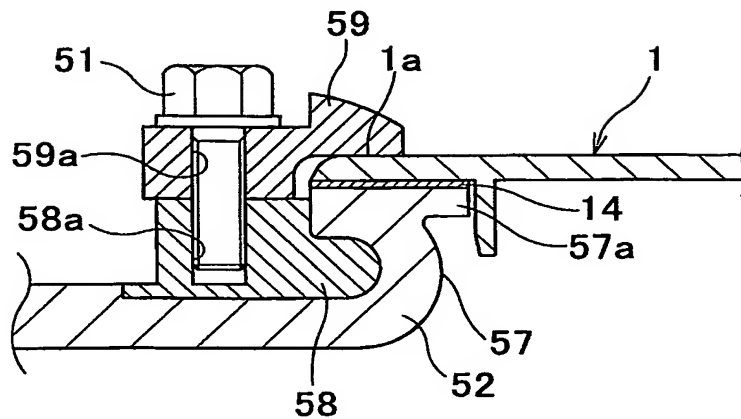
( b )



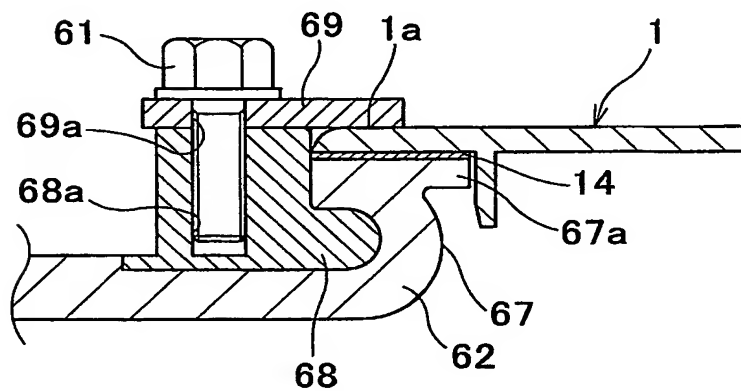


【図 4】

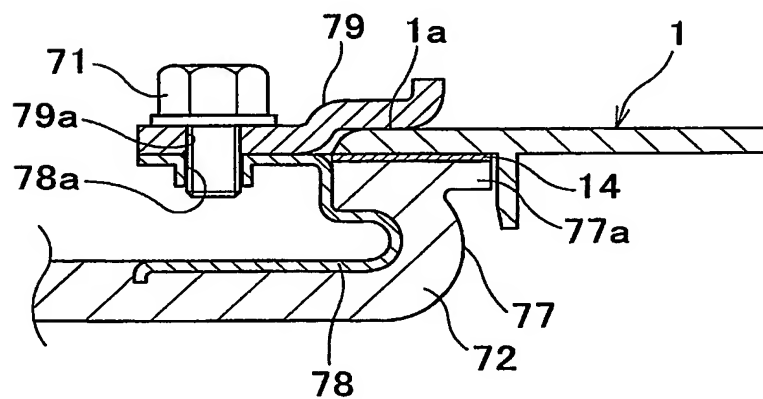
( a )



( b )

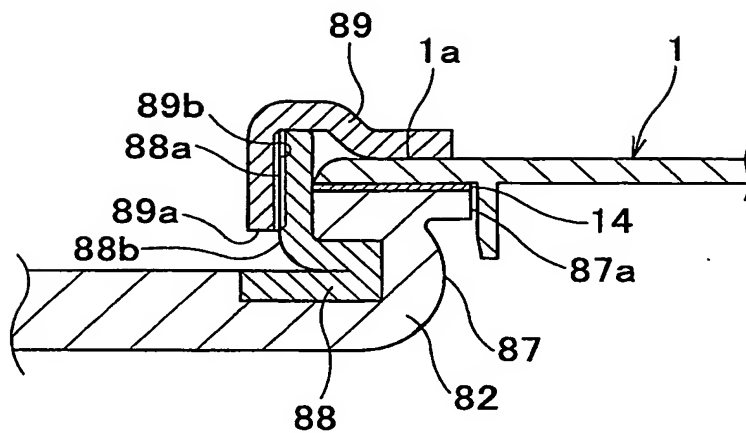


( c )

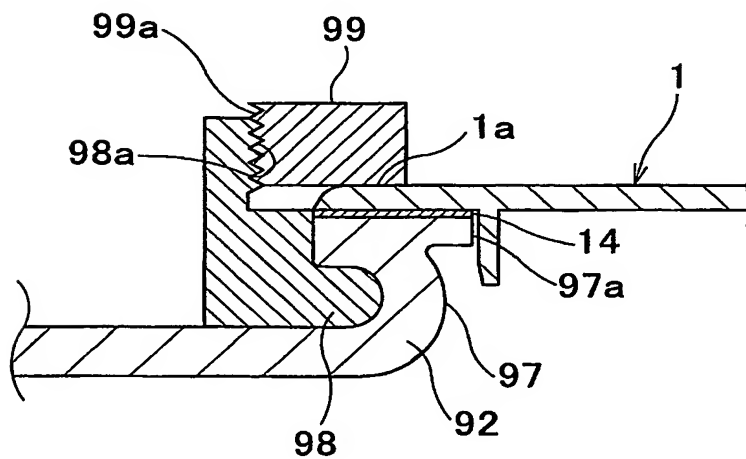


【図 5】

( a )

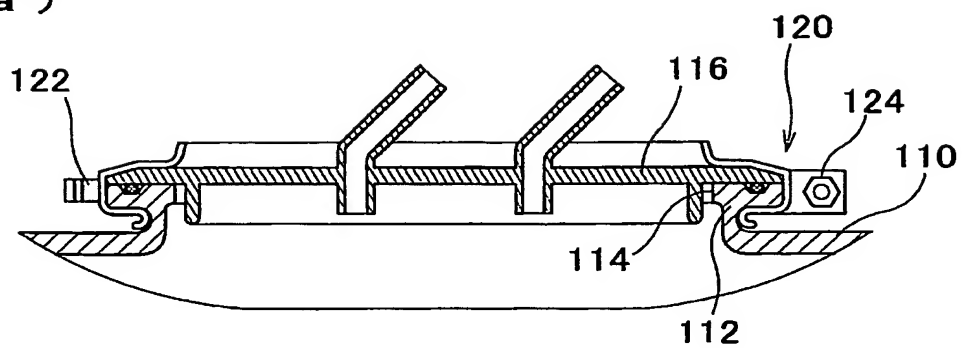


( b )

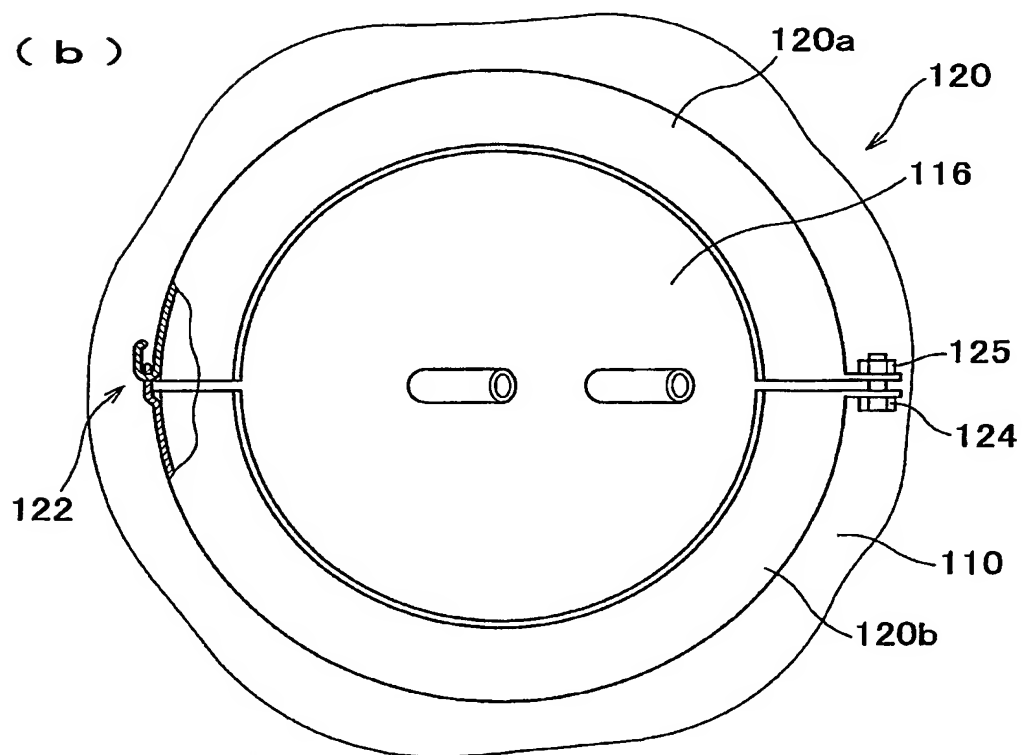


【図 6】

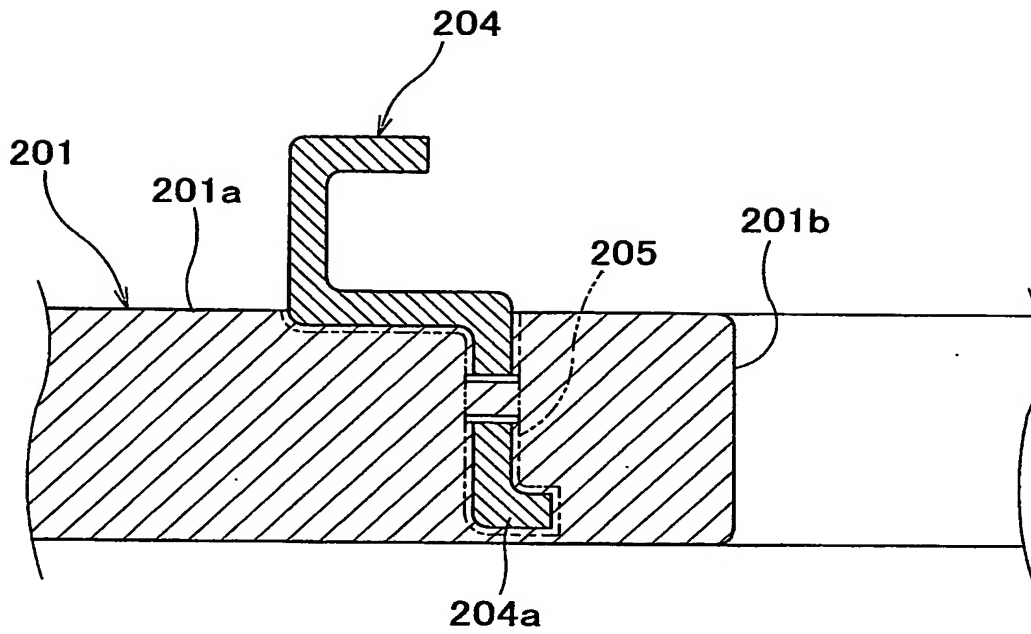
( a )



( b )



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 樹脂製のタンクのバリア層の層構成に影響を与えず、タンクと蓋体との締結力が強く、密閉性が安定した樹脂製タンクを有する燃料タンクの蓋体取付構造を提供する。

【解決手段】 少なくとも一部がバリア材からなる樹脂製のタンク 2 に設けられた開口部 7 を閉鎖する蓋体 1 を備えた燃料タンク T の蓋体取付構造であって、燃料タンク T の開口部 7 はフランジ部 7 a を有し、フランジ部 7 a の下面と首部外壁面 7 c とタンク外壁面 2 a とによって埋設され、固着されたリング状部材 8 と、フランジ部 7 a に当接して開口部 7 を閉鎖する蓋体 1 と、フランジ部 7 a と蓋体 1 との間に設けられた漏れを防ぐシール 1 4 と、蓋体 1 を外からカバーしながらリング状部材 8 に固定するリング状のリテーナ 9 とを備えた。また、リング状部材 8 の孔 8 a にボルト 1 1 を設ける。

【選択図】 図 2 (b)

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 3 9 0 0 2 3 9 1 7 ]

1. 変更年月日	1 9 9 7 年 6 月 2 5 日
[変更理由]	住所変更
住 所	埼玉県狭山市柏原 3 9 3 番地
氏 名	八千代工業株式会社

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 5 3 2 6 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 9 月 6 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区南青山二丁目 1 番 1 号

氏 名

本田技研工業株式会社